

RICERCA

**LA CORRETTA GESTIONE DEL CATETERE VENOSO PERIFERICO
IN NEONATOLOGIA**

Giulia Franceschini, Giulia Talevi, Maria Somoza Gonzalez, Ilaria Bachetti, Ilaria Antognini,
Sara Campomori, Rosita Barbarese, Simone Cartelletti

Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, AO "Ospedali Riuniti", Ancona

Indirizzo per corrispondenza: giulietta--2011@libero.it

**PERIPHERAL INTRAVENOUS
CATHETER MANAGEMENT
IN NEONATOLOGY**

Key words

*Neonatal peripheral intravenous catheter,
Nurse competencies, Clinical procedure guideline*

Abstract

Background - *Peripheral vascular access is the most common device for intravenous therapy in newborns. Its placement is painful and potentially related to complications. An evidence-based practice adopted by specifically trained health professionals is associated with an improvement in patients' health and organizational efficiency.*

Purpose - *The purpose of this study is to collect the best evidence practice results on the correct management of peripheral vascular access in Neonatology from its placement to its removal, and toward risk management direction.*

Materials and Methods - *An integrative review of the updated literature was conducted by consulting Medline database, Pubmed and scientific books and articles. The research that started in October 2018 and finished in March 2019 was based on MeSH and free terms and was linked through Boolean operators.*

Results - *A good clinical practice suggests: to consider the clinical indications of the peripheral vascular access placement as well as the duration and the type of infusional therapy carefully; to ensure a correct pain evaluation and relief; to keep an aseptic practice in every single step related to the management of peripheral vascular access and infusional sets that must be replaced when indicated; to disinfect the skin through back and forth movement rather than circular movement, respecting time of contact and drying; to prefer transparent polyurethane medication; not to compromise the circulation of the treated limb; to check the insertion site at least every hour; to remove the peripheral vascular access when useless or when a complication occurs; and to record every single step of the procedures. A*

grey area of the literature is represented by the choice of the safest antiseptical product for newborns.

Conclusions - *The peripheral vascular access is a semi-invasive device related to potential complications; therefore, it is necessary to build an educative system to advocate a critical and reflective clinical practice through a continual professional update.*

RIASSUNTO

Premessa - L'accesso venoso periferico è il dispositivo più utilizzato per somministrare la terapia endovenosa nel neonato; il suo posizionamento è doloroso e non esente da complicanze. L'adozione di una pratica clinica *evidence-based*, da parte di personale specificamente formato, è correlata a esiti positivi sulla salute del paziente e sull'organizzazione.

Obiettivo - L'obiettivo dello studio è sintetizzare i risultati delle principali evidenze sulla corretta gestione dell'accesso venoso periferico in Neonatologia, dal posizionamento fino alla rimozione, nell'ottica della gestione del rischio.

Materiali e metodi - È stata condotta una revisione narrativa della letteratura tramite la banca dati *Medline*, attraverso *Pubmed*, e la consultazione di testi e articoli scientifici. Sono state selezionate evidenze scientifiche intra ed extraeuropee aggiornate e rilevanti per la pratica clinica. La ricerca, iniziata a ottobre 2018 e terminata a marzo 2019, ha previsto l'utilizzo di termini MeSH, termini liberi e degli specifici operatori booleani.

Risultati - Le norme di buona pratica clinica suggeriscono di: considerare attentamente le indicazioni al posizionamento del dispositivo, valutando anticipatamente la durata e la tipologia della terapia infusiva; assicurare una corretta gestione del dolore; rispettare l'asepsi in tutte le fasi relative alla gestione del dispositivo e delle linee infusionali, da sostituire rispettando le tempistiche appropriate; preferire l'antisepsi con movimento "a bande" a quello circolare, rispettando tempi di contatto e asciugatura; prediligere la medicazione in poliuretano trasparente;

non compromettere la circolazione dell'arto interessato; controllare frequentemente il sito di inserzione (attraverso medicazioni che permettano di confermare il corretto funzionamento del dispositivo); rimuovere l'accesso venoso quanto prima e al primo segno di complicanze; registrare le fasi relative alla gestione del dispositivo. Un'area grigia della letteratura è rappresentata dalla scelta dell'antisettico più sicuro nel neonato.

Conclusioni - L'accesso venoso periferico è un dispositivo semi-invasivo, associato a potenziali complicanze; è pertanto necessario costruire un sistema educativo che sostenga una pratica professionale critica e riflessiva, tramite il continuo aggiornamento da parte del personale direttamente coinvolto.

PREMESSA

L'accesso venoso periferico si attua con un catetere la cui parte terminale si localizza in un vaso tributario della vena cava superiore o inferiore¹. Si esegue allo scopo di garantire un accesso venoso a breve termine, che permetta la somministrazione di: farmaci, mezzi di contrasto o radiologici, liquidi, sangue e derivati². L'inserimento del catetere venoso periferico (CVP) è la procedura più frequentemente eseguita in ospedale a livello internazionale³: in ambito neonatale il CVP è il dispositivo più utilizzato per somministrare la terapia endovenosa⁴. È una procedura semi-invasiva, responsabile dell'insorgenza di complicanze nel 35-50% dei casi⁵. Pertanto va effettuata da personale specificamente formato⁶. I dati internazionali su prevalenza e gestione di questi presidi non sono molti⁷, tuttavia sembra che le criticità siano sottostimate⁵. Una gestione dei presidi in linea con evidenze scientifiche aggiornate è correlata a una riduzione delle complicanze, a un miglioramento dell'*outcome* del paziente⁸ e dell'efficienza organizzativa⁹.

OBIETTIVO

L'obiettivo della revisione è sintetizzare i risultati delle principali evidenze in letteratura sulla corretta gestione dei presidi venosi periferici in Neonatologia: vengono analizzate le indicazioni al suo utilizzo, la fase di posizionamento del presidio, di ispezione del sito di inserzione e dello stato della medicazione, la gestione delle linee infusive e la fase di registrazione nella documentazione clinica.

MATERIALI E METODI

È stata condotta una revisione narrativa della letteratura nel periodo compreso tra ottobre 2018 e marzo 2019. L'analisi dello stato dell'arte inerente al tema si è avvalsa del reperimento di evidenze scientifiche aggiornate. È stata condotta a partire principalmente dalla consultazione della banca dati elettronica di *Medline*, attraverso *PubMed*: questa si è avvalsa dell'utilizzo di termini MeSH e termini liberi, tra cui "neonatal peripheral intravenous catheter", "nurse competency", "clinical procedure guideline", combinati mediante gli specifici operatori booleani. Sono state inclusi nello studio articoli scientifici

(alcuni analizzate in *full-text*, altri in *abstract*), linee guida nazionali e internazionali ed *evidence report*. Nel complesso sono state consultate 33 fonti bibliografiche.

RISULTATI

I risultati esposti derivano principalmente da linee guida aggiornate, che vengono presentate a partire dal *livello di prova* e dalla *forza della raccomandazione*, emanate da organismi governativi intra- ed extraeuropei. Nelle *Tabelle I e II* viene riportato, come esempio, lo schema di classificazione formulato dall'Istituto internazionale *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHCPR). Le linee guida sono raccomandazioni di comportamento clinico che rappresentano gli standard di una pratica basata sulle evidenze. A partire da queste, è possibile delineare un *modus operandi evidence-based*¹⁰.

SCHEMA DI ATTRIBUZIONE DEL LIVELLO DI EVIDENZE PROPOSTO DALL'AHCP	
IA	Evidenza ottenuta da meta-analisi di studi clinici randomizzati controllati (RCT)
IB	Evidenza ottenuta da almeno un RCT
IIA	Evidenza ottenuta da almeno uno studio di coorte ben disegnato senza randomizzazione
IIB	Evidenza ottenuta da almeno un altro studio quasi-sperimentale ben disegnato
III	Evidenza ottenuta da studi descrittivi non sperimentali ben disegnati, come studi comparativi, di correlazioni e di casi
IV	Evidenza ottenuta da rapporti di commissione di esperti o opinioni e/o esperienze cliniche di persone autorevoli

Tabella I

SCHEMA DI ATTRIBUZIONE DELLA FORZA DI RACCOMANDAZIONI PROPOSTO DALL'AHCP	
A (livelli di evidenza Ia, Ib)	Richiede: almeno un RCT come parte dell'insieme di letteratura di buona qualità e consistenza che suggerisce specifiche raccomandazioni
B (livelli di evidenza IIa, IIb, III)	Richiede: disponibilità di studi clinici ben condotti ma non RCT sui temi delle raccomandazioni
C (livello di evidenza IV)	Richiede: evidenza ottenuta da rapporti di commissioni di esperti o opinioni e/o esperienze cliniche di persone autorevoli. Indica assenza di studi clinici direttamente applicabili di buona qualità

Tabella II

1. Indicazioni preliminari

Le evidenze scientifiche relative alla valutazione delle indicazioni al posizionamento del CVP, applicabili anche in ambito neonatologico, suggeriscono di limitare il posizionamento del CVP a quando strettamente necessario¹¹, valutando vie di somministrazione alternative (IA)^{11,12}: non somministrare per via periferica infusioni con osmolarità non maggiore di 600 mOsm, pH 9, farmaci vescicanti e irritanti¹³ e terapie che si prolungano per più di 5-7 giorni (II)¹⁴. Il suo posizionamento va effettuato rispettando la tecnica asettica (IB)^{12,14}, nel tempo più prossimo possibile alla somministrazione della terapia, procedendo al reperimento del vaso in senso centripeto e gestendo correttamente il dolore². In caso di difficile reperimento dell'accesso vascolare, è necessario valutare metodi alternativi (posizionamento eco-guidato) evitando un numero di tentativi superiori a 3 per operatore¹²; se è necessario ricorrere a più di un CVP, le raccomandazioni indicano di posizionarli possibilmente lontani l'uno dall'altro, assicurandosi che le medicazioni siano separate².

La necessità di mantenere *in situ* il presidio va valutata e documentata quotidianamente¹¹; studi dimostrano che le complicanze aumentano proporzionalmente al tempo di permanenza del catetere¹⁵. L'eventuale rimozione a le osservazioni sulle condizioni del sito vanno registrate^{2,11}. Gli operatori coinvolti sono tenuti ad aggiornare costantemente le proprie conoscenze^{16,17}.

2. Gestione del dolore

Nei neonati dovrebbero essere utilizzate appropriate tecniche di gestione del dolore^{2,18} come suzione non nutritiva e utilizzo del saccarosio al 12%, 0,2-0,3 ml per os nel pretermine e 1-2 ml nel neonato a termine o latte materno, 2 minuti prima della procedura^{19,20}; contenimento; ambiente termicamente neutro e ben illuminato (proteggendo l'esposizione diretta degli occhi del neonato). L'efficacia e la sicurezza di pomate anestetiche nei neonati, specialmente pretermine, e per applicazioni ripetute, non sono supportate da evidenze scientifiche²¹. Nel caso in cui le condizioni cliniche del paziente lo consentano, è consigliato il posizionamento del catetere con il bambino sulle braccia del genitore⁶. La valutazione del dolore del neonato va effettuata con opportune scale di valutazione (PIPP-R)²².

3. Posizionamento dell'accesso venoso periferico

3.1 Criteri selezione della vena

a) *Considerare preliminarmente* le indicazioni al posizionamento del CVP, la situazione clinica del neonato, la posizione, la lunghezza della vena e la sua condizione (ispezione visiva e palpazione), la presenza di fenomeni di vasocostrizione periferica (che rendono difficoltosa la manovra), di patrimonio venoso scarso e di disturbi emorragici.

b) *Scegliere*: la vena distale più appropriata e più grande, lontana da arterie e nervi.

c) *Evitare*: vene sclerotiche, trombizzate o precedentemente interessate dal posizionamento di dispositivi intra-

vascolari, aree con elevato grasso sottocutaneo, siti con infusioni endovenose in corso e problemi di circolazione; siti potenzialmente oggetto di cateterismo centrale a inserimento periferico o monitoraggio arterioso; aree con segni di infezione, lividi, fratture e movimento limitato.

La *Tabella III* riassume vantaggi e svantaggi relativi alle vene reperibili¹⁸.

VANTAGGI E SVANTAGGI RELATIVI ALLE VENE REPERIBILI		
Sede	Vantaggi	Svantaggi
Vene dell'avambraccio: - Vena cefalica - Vena basilica	- Vene di grande portata - Facilmente reperibili	La vena basilica si trova più vicino a nervi e arterie
Vene metacarpali nella rete venosa dorsale	- Vene di prima scelta per il posizionamento del CVP nel neonato - Ideali per terapia a lungo termine - Splintate da ossa metacarpali	Vicine ad articolazioni del polso e della mano
Vena cubitale mediana in fossa antecubitale	Ben supportata dal tessuto sottocutaneo	- Difficile da localizzare in neonati con elevato grasso sottocutaneo - La flessione del braccio può interferire con il flusso di infusione
Arco venoso dorsale e plesso venoso del piede: - Grande vena safena - Piccola vena safena	- Ben visibili - Prontamente accessibili	- Avanzamento più difficoltoso della cannula - Vicine ad articolazioni

Tabella III. Da voce bibliografica 18, modificata.

3.2 Preparazione del materiale

Nella procedura di inserimento del CVP vanno accuratamente adottate le precauzioni atte a prevenire le infezioni^{2,12,14}. Il materiale necessario all'incannulazione periferica è costituito da: carrello pulito e disinfettato, garze sterili, guanti monouso e dispositivi di protezione individuale (DPI), antisettico, ago-cannula, deflussore, prolunga e rubinetto 3 vie, soluzione fisiologica e siringa, medicazione in poliuretano trasparente, medicazione sterile da applicare se il tentativo fallisce, e presidio antidecubito².

Scelta del catetere

Il cateterismo venoso periferico può essere effettuato mediante l'ago-cannula o, in casi selezionati, con l'ago a farfalla (*butterfly*)^{23,24}. L'ago-cannula garantisce stabilità dell'accesso venoso e possibilità di uso discontinuo; protegge da complicanze infettive e/o trombotiche ed è biocompatibile. I cateteri in *Teflon* o poliuretano sono stati associati a un minore rischio infettivo rispetto ai cateteri in polivinile; la permanenza *in situ* è prevista per massimo 96 ore, in assenza di infezione, infiammazione o flebite, quando è indicata la rimozione immediata. La corretta dimensione del catetere è importante per prevenire danni al vaso. L'ago a farfalla (*butterfly*) è in acciaio e dotato di alette in plastica. Deve essere prontamente rimosso alla fine dell'infusione e riservato ai casi in cui il reperimento dell'accesso venoso sia particolarmente difficile.

La misura del diametro esterno di un catetere è espressa in french (FR), quella del diametro interno in gauge (G), mentre la lunghezza del catetere è espressa in centimetri¹³. È indicato selezionare il dispositivo del calibro più piccolo possibile rispetto al calibro della vena. Gli aghi cannula più comunemente utilizzati nel neonato sono quelli da 24 G²⁵.

3.3 Procedura

Il reperimento di un accesso venoso periferico deve essere effettuata da 2 operatori, così da garantire il rispetto dell'asepsi e garantire al neonato un giusto contenimento, utile per ridurre lo stress da procedura e il dolore² (*Tabella IV*).

Antisepsi

Nella preparazione e nella gestione del dispositivo intravascolare periferico è importante garantire l'asepsi. La corretta preparazione del sito di inserzione non può prescindere dalle buone norme di pratica clinica^{14,23,25-28}. L'igiene antisettica delle mani va eseguita prima e dopo l'inserimento, la sostituzione e la medicazione di un catetere intravascolare (IB)^{14,23}. La cute pulita va disinfettata con un antisettico appropriato prima dell'inserimento del catetere e della sostituzione della medicazione^{23,25}; la soluzione a base di clorexidina alcolica < 0,5% o in soluzione acquosa al 2% è indicata come il prodotto più efficace per prevenire infezioni; in questo caso è infatti sufficiente una singola applicazione, nel volume appropriato, immediatamente prima della procedura e in conformità alle raccomandazioni dell'azienda produttrice (IB). In caso di sensibilità alla clorexidina, utilizzare alcol isopropilico al 70% (IA). Nessuna raccomandazione può essere fatta in merito alla sicurezza e all'efficacia della clorexidina nei neonati. In USA la *Food and Drug Administration* raccomanda di utilizzare con cautela i prodotti a base di clorexidina nei bambini con meno di due mesi, e che una simile raccomandazione è stata recentemente emessa anche dall'AIFA. Per minimizzare il rischio di danni da clorexidina, si raccomanda di utilizzare la quantità minima possibile e di evitare l'accumulo locale di clorexidina, con accortezza di lavare con soluzione fisiologica sterile dopo contatto e di far evaporare la zona disinfettata. Ciò può es-

sere ottenuto al meglio utilizzando applicatori che consentono di usare dosi note di antisettico²⁹⁻³¹.

È fondamentale rispettare i tempi di contatto ed evaporazione dell'antisettico utilizzato (IB): 30 secondi per la clorexidina 2% (15 secondi per contatto e 15 secondi per evaporazione); la soluzione alcolica al 70% asciuga molto rapidamente. L'applicazione dell'antisettico non va mai preceduto dall'utilizzo di solventi organici sulla cute (IA)^{14,23,26-28}. L'antisepsi effettuata con movimento "a bande" avanti e indietro sul sito di inserzione e poi perifericamente è stata associata a *outcome* migliori rispetto all'antisepsi circolare^{27,28}.

4. Confezionamento della medicazione

L'applicazione della medicazione va effettuata indossando guanti puliti o sterili (IC), assicurando la compatibilità dei materiali utilizzati (IB). È bene sostituirla se si inumidisce, si stacca o se visibilmente sporca, con tecnica asettica (IB), osservando il sito di inserzione e garantendo una buona visibilità delle estremità^{14,16,23}. Nel neonato è possibile valutare l'impiego di piccole stecche, ponendo attenzione a non compromettere il circolo. È importante non applicare medicazioni nuove su quelle preesistenti e ridurre al minimo l'utilizzo di cerotti a contatto con la pelle. Una volta effettuata la medicazione, applicare un'etichetta con data, orario, iniziali dell'operatore³².

Se i pazienti presentano segni/sintomi di infezione, rimuovere la medicazione, per consentire un esame approfondito della sede. In caso contrario, non va rinnovata regolarmente ma in concomitanza con il riposizionamento del CVP. Relativamente alla tipologia di medicazione, è da preferire l'utilizzo del **poliuretano trasparente** (IA), che consente di ispezionare facilmente il sito di inserzione e impedisce la dislocazione della cannula. Il suo ruolo nell'insorgenza delle flebiti e colonizzazione del catetere è da definire (II). La medicazione con **garza e cerotto** è consentita se il paziente sanguina o suda abbondantemente, in caso di lesioni cutanee e secrezioni, rinnovandola dopo 24-48 ore (II)^{14,23}.

5. Cura, mantenimento e rimozione del catetere venoso periferico

Le norme di buona pratica clinica² suggeriscono di monitorare accuratamente il sito di inserzione assicurandosi del corretto posizionamento del presidio e dell'integrità della medicazione. Il monitoraggio del sito di inserzione si avvale di strumenti validati (come le scale di valutazione *Visual infusion phlebitis* e *Extravasation score*), tramite i quali valutare precocemente eventuali complicanze. Va effettuato ogni ora, al momento della somministrazione della terapia, del cambio di infusione e ogni 15 minuti in caso di farmaci irritanti. Una cannula non necessaria e/o con segni di complicanze va prontamente rimossa, rispettando l'asepsi, e riposizionata solo se clinicamente indicato. La manovra di rimozione deve avvenire lentamente ed essere seguita da una pressione esercitata in modo fermo, senza massaggiare, controllando l'integrità della cannula rimossa; il sito di inserzione

INSERIMENTO DEL CATETERE VENOSO PERIFERICO		
	Fasi	Motivazione scientifica
1	Controllare la corretta associazione al neonato	Garantisce che la procedura sia effettuata al paziente corretto
2	Spiegare la procedura ai genitori se presenti; coinvolgerli il più possibile	Il coinvolgere i genitori li rende partecipi nel creare il massimo comfort per il neonato
3	Preparare il materiale necessario	Permette un'ottimale organizzazione del tempo e dell'esecuzione della procedura
4	Posizionare l'incubatrice a un'altezza comoda e garantire una illuminazione corretta, proteggendo il neonato dall'esposizione alla luce diretta	Garantisce il massimo comfort per neonato e operatore.
5	Effettuare il lavaggio antisettico delle mani	Riduce il rischio di trasmissione dei microrganismi
6	Predisporre il campo di lavoro rispettando l'asepsi (tecnica <i>no-touch</i>); aprire e disporre il materiale, riempire il deflussore con la soluzione prescritta	Garantisce l'asepsi; velocizza l'esecuzione della procedura
7	Identificare la vena e il punto di inserzione idonei	Permette di ridurre i tempi di inserimento del catetere
8	Posizionare il paziente in base alla sede dell'accesso venoso	Facilita l'esecuzione della tecnica
9	Garantire il comfort del neonato	Facilita la manovra e garantisce un maggior controllo del dolore
10	Favorire il riempimento della vena, palparla per valutarne l'elasticità; scegliere la vena adatta	Promuove la scelta della vena più indicata
11	Preparare il saccarosio e somministrarlo, ove indicato	Garantisce un maggiore controllo del dolore
12	Eseguire il lavaggio antisettico delle mani	Riduce il rischio di trasmissione dei microrganismi
13	Indossare i DPI e guanti puliti piuttosto che sterili, utilizzando la tecnica <i>no-touch</i>	Riduce il rischio di trasmissione dei microrganismi
14	Evitare il laccio emostatico: preferire il riempimento manuale della vena	Compromette una adeguato flusso arterioso all'arto e crea discomfort
15	Disinfettare il sito di inserzione con un batuffolo imbevuto di antisettico, con movimenti "a bande", senza ripassare; rispettare i tempi di contatto	Riduce la carica microbica cutanea
16	Smaltire correttamente i rifiuti derivanti dall'antisepsi	Garantisce la sicurezza della procedura
17	Lasciare asciugare e non toccare il sito	Permette all'antisettico di abbattere adeguatamente la carica microbica

18	Inserire la cannula nel sito selezionato, con un'angolazione di circa 10-30 gradi e la smussatura dell'ago rivolta verso l'alto	Riduce la mobilità della vena e il disagio durante l'inserzione
19	Al ritorno venoso ridurre l'inclinazione e continuare l'inserimento per altri 2 mm circa (il ritorno venoso, nei neonati molto piccoli o con patrimonio venoso scarso, non è sempre presente o si manifesta dopo qualche secondo)	Riduce il rischio di pungere la parte posteriore della vena
20	Iniziare a rimuovere l'introduttore e inserire la cannula	Il mandrino serve solo per pungere la vena
21	Posizionare una garza sterile al di sotto dell'accesso venoso	Il sangue che refluisce dalla vena incannulata viene così assorbito; la sterilità della garze riduce il rischio di ingresso nel catetere di microrganismi
22	Applicare una leggera pressione e rimuovere completamente l'introduttore; eliminare l'introduttore nei rifiuti taglienti	Il mandrino serve solo per pungere la vena; essendo un oggetto tagliente va eliminato immediatamente nell'agobox
23	Connettere la prolunga e somministrare un <i>flush</i> di soluzione fisiologica allo 0,9%	Permette di iniziare l'infusione e di verificare l'efficacia del catetere
24	Rimuovere ogni traccia di contaminazione ematica prima di confezionare la medicazione	Garantisce una medicazione pulita e ben adesa
25	Posizionare un presidio antidecubito sterile	Evita/riduce il rischio di lesioni da decubito
26	Ancorare l'accesso <i>insieme al collega</i> , mediante la medicazione in poliuretano trasparente	Previene la dislocazione accidentale del catetere e permette di controllarne visivamente il sito di inserzione
27	Rimuovere i guanti ed effettuare l'igiene antisettica delle mani	Riduce la carica microbica cutanea
28	Avviare l'infusione, controllando che non vi sia infiltrazione	Il monitoraggio del sito di inserzione permette di verificare la dispersione dell'infusione nei tessuti, la presenza di edema ed ematomi
29	Valutare la necessità di applicare un presidio di immobilizzazione, lasciando che aderisca all'arto senza esercitare pressione, permettendo una buona visione del sito di inserzione e delle estremità	Riduce il rischio di dislocamento dell'accesso venoso, senza compromettere un adeguato monitoraggio del sito di infusione
30	Garantire il comfort del paziente	Garantisce una gestione ottimale del dolore
31	Smaltire i rifiuti	Riduce il rischio di punture accidentali
32	Effettuare l'igiene antisettica delle mani	Riduce la potenziale trasmissione di microrganismi

Tabella IV. Da voce bibliografica 2, modificata.

va poi monitorato per almeno 48 ore, per valutare insorgenza di complicanze.

6. Cura e mantenimento dell'infusione

I *set* infusivi permettono, insieme all'accesso venoso, la somministrazione della terapia; la loro corretta gestione, sulla base delle seguenti norme di buona pratica clinica^{2,16,23,32,33}, è quindi fondamentale³³. I *set* infusionali non vanno sostituiti più frequentemente che a intervalli di 96 ore, a meno che non sia sospettata o documentata una infezione associata a catetere (IA). Se le linee infusive sono utilizzate per somministrare sangue o prodotti del sangue, queste vanno sostituite dopo 6 ore dall'inizio dell'infusione; in caso di somministrazione di emulsioni lipidiche, i *set* infusionali vanno sostituite entro 24 ore dall'inizio dell'infusione (IB) (per alcuni farmaci occorre seguire le indicazioni dell'azienda produttrice rispetto ai tempi di sostituzione dei *set*). I vari sistemi utilizzati per l'infusione devono essere tra loro compatibili nel punto di connessione per ridurre il rischio di perdite e il numero di lumi/rubinetti va limitato a quello strettamente necessario. I lumi vanno disinfettati al momento della manipolazione, con clorexidina al 2% in soluzione alcolica. Prima e dopo la somministrazione di farmaci ed emocomponenti, occorre eseguire il *flushing* con soluzione fisiologica.

7. Registrazione

È necessario registrare i seguenti dati²: data, ora e sito di inserzione; nome dell'operatore che ha posizionato l'accesso venoso; sito di reperi, regione dell'incannulamento; numero di tentativi; dimensioni del catetere; tipo di medicazione; tolleranza della procedura; monitoraggio del sito; data, ora e ragione della rimozione del dispositivo; complicanze rilevate e interventi assistenziali implementati.

DISCUSSIONE

L'accesso venoso periferico è un presidio il cui posizionamento e gestione non è esente da potenziali complicanze. I rischi associati a tale pratica assistenziale sono prevenibili a partire da una corretta pratica clinica. A tal riguardo, le evidenze suggeriscono di: posizionarlo quando necessario e rimuoverlo non appena possibile (immediatamente all'insorgenza di complicanze); selezionare accuratamente il sito di reperi; garantire la massima asepsi; prevenire la percezione del dolore, così da rendere la procedura più agevole; monitorare frequentemente il sito di inserzione; rispettare delle tempistiche di sostituzione delle linee infusionali; garantire la tracciabilità di quanto effettuato. Le aree grigie della letteratura sono relative al tipo di antisettico da utilizzare e all'applicazione di pomate anestetiche nei neonati (non sussistono dati sufficienti relativi alla sicurezza correlata). Dalla revisione della letteratura emerge come elemento innovativo l'antisepsi "a bande" come metodo da preferire a quella circolare, evitando di irritare la pelle, procedendo delicatamente²⁹.

Una pratica assistenziale basata su prove di efficacia

concorre alla riduzione dei rischi potenziali: le linee guida stesse raccomandano un aggiornamento costante. Il principale limite dello studio è che la revisione è tradizionale, non sistematica e non riguarda la rilevazione e gestione delle complicanze associate al CVP.

CONCLUSIONI

L'accesso venoso periferico viene frequentemente posizionato in ambito neonatologico, sia su neonati con problematiche mediche che chirurgiche; spesso costituisce un requisito preliminare per procedure invasive e interventi chirurgici. Essendo parte integrante del processo di cura, è fondamentale che venga posizionato e gestito secondo evidenze scientifiche: le linee guida infatti contribuiscono ad assicurare un'assistenza di qualità, nel rispetto dell'efficienza.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Cerotto V, Vailati D, Montrucchio G, Capozzoli G, Brazzi L, Gori F. Le buone pratiche per gli accessi vascolari. SIAARTI 2018;1.2:1-16.
- [2] Office of the Nursing & Midwifery Services Director (ONMSD). Guiding framework for the education, training and competence validation in venepuncture and peripheral intravenous cannulation for nurses and midwives 2017. 2017, pagg. 154-92.
- [3] Guihard B, Rouyer F, Serrano D, Sudrial J, Combes X. Appropriateness and complications of peripheral venous catheters placed in an Emergency Department. J Emerg Med 2018;54(3):281-6.
- [4] Legemaat M, Carr PJ, van Rens RM, van Dijk M, Poslawsky IE, van den Hoogen A. Peripheral intravenous cannulation: complication rates in the neonatal population: a multicenter observational study. JVA 2016;17(4):360-5.
- [5] Bernatchez SF. Care of peripheral venous catheter sites: advantages of transparent film dressings over tape and gauze. JVA 2014;19(4):256-61.
- [6] The children's hospital at Westmead. GCNC Procedures. Insertion and management of peripheral cannula in neonates. Procedure 2017;1:114.
- [7] Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, et al. International prevalence of the use of peripheral intravenous catheters. J Hosp Med 2015;10(8):530-3.
- [8] Shaw SJ. How to insert a peripheral cannula. Nurs Stand 2016;31(12):42-7.
- [9] Webster J, Osborne S, Rickard CM, New K. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. Cochrane Database Syst Rev 2015;14(8):CD007798.
- [10] Chiari P, Mosci D, Naldi E. Centro studi EBN. Evidence-based clinical practice. La pratica clinico-assistenziale basata su prove di efficacia. Seconda edizione. Milano: Mc Graw-Hill 2011, pagg. 237-73.
- [11] Limm EI, Fang X, Dendle C, Stuart RL, Egerton Warburton D. Half of all peripheral intravenous

- lines in an Australian tertiary emergency department are unused: pain with no gain? *Ann Emerg Med* 2013;62(5):521-5.
- [12] Sou V, McManus C, Mifflin N, Frost SA, Ale J, Alexandrou E. A clinical pathway for the management of difficult venous access. *BMC Nursing* 2017;16:64.
- [13] Ponzio C, Da Ros L. Gestione del catetere venoso periferico. *Dossier InFad* 2007;2(15):1-6.
- [14] O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al; the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis* 2011;52(9):e162-3.
- [15] Hirschmann H, Fux L, Podusel J, et al.; EURIDIKI. European Interdisciplinary Committee for Infection Prophylaxis. The influence of hand hygiene prior to insertion of peripheral venous catheters on the frequency of complications. *J Hosp Infect* 2001;49(3):199-203.
- [16] Rapetti R, Tesi L, Lo Burgio I, et al; Working Group: Angelone L, Comparcini D, Cotichelli G, Oliverio F. Il cateterismo venoso periferico a breve termine. *Evidence Report ANIMO*. Roma 2016:1-10.
- [17] Friederichs H, Brouwer B, Marschall B, Weissenstein A. Mastery learning improves students skills in inserting intravenous access: a pre-post-study. *GMS J Med Educ* 2016;33(4):Doc56.
- [18] HSE Office of the Nursing and Midwifery Services Director (ed). *Guiding framework for the education, training and competence validation in venepuncture and peripheral intravenous cannulation for nurses and midwives*. Health Service Executive, 2017, pagg. 113-5.
- [19] Bertino E, Corchia C, Gagliardi L. La produzione di linee guida nell'ambito della SIN. *Riv Ital Pediatr (IJP)* 2000;26:371-5.
- [20] Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(3):CD 001069.
- [21] Foster JP, Taylor C, Spence K. Topical anaesthesia for needle-related pain in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;2:CD010331.
- [22] Stevens BJ, Gibbins S, Yamada J, et al. The premature infant pain profile-revised (PIPP-R): initial validation and feasibility. *Clin J Pain* 2014;30(3):238-43.
- [23] Nicotera R. Gestione del catetere venoso periferico. *Quesiti clinico-assistenziali*. Le risposte dell'evidence-based nursing per la pratica infermieristica quotidiana. Milano: Zadig Editore, 2014, pagg. 1-21.
- [24] O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al; the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis* 2011;52(9):e162-93.
- [25] Nelson S, Armes S, Austin A et al. Care and maintenance to reduce vascular access complications. *Nursing Best Practice guideline*. Shaping the future of nursing. RNAO 2005, revised 2008, pagg. 1-98.
- [26] Marshall J, Mermel LA, Fakih M, et al; Society for Healthcare Epidemiology of America. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Contr Hosp Epidemiol* 2014;35(7):53-71.
- [27] The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Infection evidence update: a summary of selected new evidence relevant to NICE clinical guideline 139 'Prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care'*. 2014, pagg. 2-20.
- [28] Infusion Nurses Society. *Linee guida INS 2016 sulla gestione della terapia infusione*. Infusion therapy standards of practice. *J Infus Nurs* 2016;39(1S).
- [29] Doellman D, Buckner JK, Garrett JH Jr, et al.; AVA Pediatric Special Interest Group. *Best practice guidelines in the care and maintenance of pediatric central venous catheters*. Second Edition. USA 2015, pagg. 39-40.
- [30] US Food and Drug Administration. *Medical device safety*. Accesso luglio 2019.
- [31] Yamamoto N, Kimura H, Misao H, et al. Efficacy of 1.0% chlorhexidine-gluconate ethanol compared with 10% povidone-iodine for long-term central venous catheter care in Hematology Departments: a prospective study. *Am J Infect Control* 2014;42(5):574-6.
- [32] Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, et al; UK Department of Health. *epic3 - National evidence-based guidelines for preventing healthcare associated infections in NHS hospitals in England*. *J Hosp Infect* 2014;86:S1-70.
- [33] Rickard CM, Marsh NM, Webster J, et al. Intravascular device administration sets: replacement after standard versus prolonged use in hospitalised patients-a study protocol for a randomised controlled trial (The RSVP Trial). *BMJ* 2015;5(2):e007257.